

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 428 780 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
11.08.2004 Patentblatt 2004/33

(51) Int Cl.7: **B65H 23/04**, B65H 23/185

(21) Anmeldenummer: **02026889.2**

(22) Anmeldetag: **02.12.2002**

(54) **Vorrichtung zum Zuführen von Folie zur Herstellung von Folienbeuteln und Vorrichtung zur Herstellung von Folienbeuteln**

Device for feeding of film for the production of film bags and device for the production of film bags

Dispositif pour l'alimentation de film pour la production de sacs en matière plastique et dispositif pour la production de sacs en matière plastique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.2004 Patentblatt 2004/25

(73) Patentinhaber: **INDAG Gesellschaft für
Industriebedarf mbH & Co. Betriebs KG
69214 Eppelheim/Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Wild, Hans-Peter, Dr.**
69214 Eppelheim (DE)
• **Kraft, Eberhard**
74924 Neckarbischofsheim (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 387 238 EP-A- 0 989 084
DE-A- 19 824 798 US-A- 3 892 344

EP 1 428 780 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Folien zur Herstellung von Folienbeuteln sowie eine Vorrichtung zur Herstellung von Folienbeuteln.

[0002] Derartige Maschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 und Anspruch 10 sind aus der DE 198 247 98 (US 6340130) bekannt.

[0003] Von einer Vorratsrolle wird eine Folienbahn abgerollt, durch eine ortsfeste Umlenkwalze und eine beweglich gelagerte Tänzerwalze umgelenkt und von einer Abzugseinrichtung weitergefördert. Hieraus ist es auch bekannt, zwei Tänzerwalzen, die fest miteinander gekoppelt sind, einzusetzen. Die Tänzerwalze dient dazu, das Abrollen der Folienbahn von der Vorratsrolle zu steuern.

[0004] Als nachteilig hat sich hierbei herausgestellt, dass das Gewicht der Tänzerwalzen auf der Folienbahn lastet und diese somit dehnt. Das Gewicht der Tänzerwalze kann erheblich sein. Dies ist insbesondere bei der Verarbeitung von dünnen Folien, die z.B. auf Grund ihrer Elastizitätseigenschaften oder ihrer Dehnfähigkeit nur einer geringen Zugbeanspruchung standhalten, nachteilig. Weiterhin hat sich als nachteilig herausgestellt, dass sich die Tänzerwalzen nur ruckartig bewegen, was zu einer unkontrollierten Zugbeanspruchung und damit zur unkontrollierten Dehnung der Folie kommt. Dies ist insbesondere bei der Herstellung von Folienbeuteln, bei der Folien mit präzise vorgegebenen Längen verarbeitet werden, von Nachteil.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zum Zuführen von Folie zur Herstellung von Folienbeuteln zur Verfügung zu stellen, mit der die Abrollung der Folie von der Vorratsrolle gesteuert werden kann, ohne die Folie einer starken oder unkontrollierten Zugbeanspruchung auszusetzen. Weiterhin ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Herstellung von Folienbeuteln zur Verfügung zu stellen, die eine verbesserte Vorrichtung zum Zuführen von Folie umfasst.

[0006] Diese Aufgaben werden gemäß einer Vorrichtung zum Zuführen von Folie zur Herstellung von Folienbeuteln mit den Merkmalen von Anspruch 1 und einer Vorrichtung zur Herstellung von Folienbeuteln mit den Merkmalen von Anspruch 10 gelöst.

[0007] Gemäß der Erfindung werden bei einer Vorrichtung zum Zuführen von Folie zur Herstellung von Folienbeuteln die Lagerung der ersten und zweiten Tänzerwalze an einer flexiblen über wenigstens ein Umlenkrad geführten Aufhängung aufgehängt, so dass sich das Gewicht der ersten und zweiten Tänzerwalze zumindest teilweise kompensiert.

[0008] Durch diese Kopplung ist eine Bewegung der Tänzerwalzen möglich, so dass das Abrollen der Folie von der Vorratsrolle gesteuert werden kann. Gleichzeitig hängen die Tänzerwalzen mit ihrem Gewicht an den entgegengesetzten Enden einer flexiblen Aufhängung, so dass sich deren Gewicht zumindest teilweise oder ganz kompensiert und ihr Gewicht keine oder nur eine geringe Zugspannung in der Folie und somit keine Dehnung derselben verursacht. Weiterhin wird durch die Kopplung der Tänzerwalzen über die flexible Aufhängung eine ruckarme Bewegung der Tänzerwalzen ermöglicht, da sich diese gegenseitig in Bewegung setzen können.

[0009] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0010] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Folienbeuteln umfasst wenigstens zwei erfindungsgemäße Vorrichtungen zum Zuführen von Folie und eine Verschweißeinrichtung zum Verschweißen der beiden Folien. Beim Verschweißen werden Folienbeutel hergestellt. Da eine Folie ein Muster von einer Vorderseite eines herzustellenden Folienbeutels und die andere Folie ein Muster der Rückseite enthalten kann, ist ein präzises Zusammenführen der beiden Folien in einer vorbestimmten, relativen Position der beiden Muster zueinander unerlässlich. Da mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Zuführen von Folie eine starke oder unkontrollierte Dehnung der Folien verhindert wird, ist das passgenaue Zusammenführen der Folien leicht möglich. Die Herstellung von Folienbeuteln wird somit vereinfacht. Es können auch eine oder mehrere weitere Folien zugeführt und verschweißt werden, wie z.B. eine Bodenfolie, die gelocht und gefaltet sein kann und zwischen die beiden Folien eingelegt wird.

[0011] Im Folgenden wird eine Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit Hilfe der anliegenden Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Zuführen von Folie,

Fig. 2a und Fig. 2b je eine schematische Darstellung einer Foliensensoreinrichtung von einer Vorrichtung zum Zuführen von Folie,

Fig. 3 eine dreidimensionale schematische Darstellung einer Foliensensoreinrichtung von einer Vorrichtung zum Zuführen von Folie,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zum Herstellen von Folienbeuteln,

[0012] In Fig. 1 ist eine Vorrichtung zum Zuführen von Folie zur Herstellung von Folienbeuteln gezeigt.

[0013] Eine Folienvorratsrolle 5 ist in einer mit einem Antrieb antreibbaren Vorratsrollenhalterung 3 gehalten. Eine Folie 2 ist von der Folienvorratsrolle 5 abgerollt dargestellt.

[0014] Stromab der Vorratsrolle 5 ist eine Foliensensoreinrichtung 6 angeordnet. Die Foliensensoreinrichtung 6 umfasst mehrere Umlenkrollen 7, 15, 16, 22 und zwei Tänzerwalzen 8, 9. Die Umlenk- und Tänzerwalzen 7, 8, 9, 15, 16, 22 sind so angeordnet, dass die Folie 2 in der Reihenfolge von der ersten Umlenkwalze 7, der ersten Tänzerwalze 8, der zweiten Umlenkwalze 15, der dritten Umlenkwalze 16, der zweiten Tänzerwalze 9 und der vierten Umlenkwalze 22 jeweils abwechselnd nach unten und nach oben umgelenkt wird. Stromab der Foliensensoreinrichtung 6 ist eine Fördereinrichtung 4 bestehend aus zwei Walzen, von denen zumindest eine angetrieben ist, angeordnet, wobei die zwei Walzen der Fördereinrichtung 4 so zusammenwirken, dass sie die Folie 2 zwischen sich aufnehmen und fördern.

[0015] Eine Fördereinrichtung kann auch weiter stromab als die Walzen 4 angeordnet sein, so dass die Walzen 4 lediglich als Umlenkwalzen dienen, die nicht angetrieben sind.

[0016] Die Umlenkwalzen 7 und 15 sind jeweils etwa in gleicher Höhe angeordnet. Dasselbe gilt für die Umlenkwalzen 16 und 22. Die Tänzerwalze 8 kann sich zwischen der Höhe der Umlenkwalze 7 und 16 bewegen. Entsprechend kann sich die Tänzerwalze 9 zwischen der Höhe der Umlenkwalze 15 und 16 bewegen. Die Tänzerwalzen 8,9 können sich entlang senkrechter Führungen bewegen, wobei die senkrechten Führungen in Fig. 1 nicht dargestellt sind.

[0017] Die Tänzerwalze 8 ist in einer nach oben offenen, hängenden Folienschleufe angeordnet. Die Tänzerwalze 9 ist in einer nach unten offenen Folienschleufe vorgesehen. Die Folienschleufe der Tänzerwalze 9 wird durch die Tänzerwalze 9 nach oben hin gehalten.

[0018] Das Lager 10 der ersten Tänzerwalze 8 und das Lager 11 der zweiten Tänzerwalze 9 sind über einen Riemen 12, der über Umlenkräder 13, 14 umgelenkt wird, miteinander gekoppelt. Das Gewicht der Lager 10 und 11 sowie der ersten und zweiten Tänzerwalze 8, 9 hängt jeweils an der Aufhängung 12. Dadurch belasten die Tänzerwalzen 8, 9 mit ihrem Gewicht nicht die Folie 2.

[0019] Da das Gewicht der Tänzerwalzen 8, 9 neutralisiert ist, kann z.B. die Tänzerwalze 8 durch ein Gewicht, eine Feder, einen Gummizug oder ähnlichen leicht vorgespannt werden ohne die Folie 2 merklich oder dauerhaft zu dehnen. Dadurch kann eine leichte Spannung in der Folie 2 erzeugt werden, die die Folie 2 zwischen den einzelnen Walzen gespannt hält. Durch die Neutralisierung der Tänzerwalzengewichte und das kontrollierte Vorsehen einer leichten Spannung kann die Folienspannung beliebig eingestellt werden, so dass auch dünne und empfindliche Folien verarbeitet werden können.

[0020] Die Umlenkräder 13, 14 der Aufhängung sind etwa in derselben Höhe angeordnet. Die Aufhängung 12 ist zwischen den zwei Umlenkrädern 13 und 14 horizontal angeordnet. Neben dem Umlenkrädern 13 und 14 verläuft die Aufhängung 12 vertikal entlang der Tänzerwalzenführung.

[0021] Die Funktionsweise der Foliensensoreinrichtung wird in Bezug auf Fig. 2a, 2b erläutert. In Fig. 2a ist ein Zustand dargestellt, bei dem der Foliensensor 6 eine große Menge an Folie aufgenommen hat. Die erste Tänzerwalze 8 ist in einem großen Abstand zu der Umlenkwalze 7, so dass zwischen der Umlenkwalze 7 und der ersten Tänzerwalze 8 sowie der ersten Tänzerwalze 8 und der Umlenkwalze 15 viel Folie vorhanden ist. Die Tänzerwalze 8 mit dem Lager 10 ist hierbei in einer unteren Position. Die Tänzerwalze 9 mit dem Lager 11 ist gleichzeitig in einem großen Abstand von der Umlenkwalze 16, so dass auch zwischen der Umlenkwalze 16 und der Tänzerwalze 9 sowie zwischen der Tänzerwalze 9 und der Umlenkwalze 22 viel Folienmaterial aufgenommen ist. Die Tänzerwalze 9 und das Lager 11 befinden sich hierbei in einer oberen Position.

[0022] Wird nun zu der Foliensensoreinrichtung 6 weniger Folie 2 zugeführt als entnommen wird, so wird sich die Tänzerwalze 8 mit dem Lager 10 nach oben bewegen und die Tänzerwalze 9 mit dem Lager 11 nach unten. Dadurch, dass das Lager 10 und das Lager 11 über die Aufhängung 12 miteinander gekoppelt sind, können sich beide Tänzerwalzen synchron in Bewegung setzen. Durch das Absenken der Tänzerwalze 9 mit dem Lager 11 wird durch die Kopplung über die Aufhängung 12 das Lager 10 mit der Tänzerwalze 8 angehoben. Dadurch verkürzt sich sowohl die Strecke zwischen der Umlenkwalze 16 und der Tänzerwalze 9, als auch die Strecke zwischen Tänzerwalze 9 und Umlenkwalze 22 sowie zusätzlich die Strecke zwischen der Umlenkwalze 7 und der Tänzerwalze 8 sowie der Tänzerwalze 8 und der Umlenkwalze 15. Dadurch kann gleichzeitig ohne eine ruckartige Bewegung viel Folienmaterial aus der Foliensensoreinrichtung abgefördert werden.

[0023] Nachdem über gewisse Zeit mehr Folienmaterial aus der Foliensensorrichtung abgefördert als zugefördert wurde, ergibt sich die Konfiguration wie in Fig. 2b dargestellt. Hier ist wenig Folienmaterial in der Foliensensoreinrichtung 6 aufgenommen. Die erste Tänzerwalze 8 befindet sich nahe der ersten Umlenkwalze 7, so dass sich zwischen der Umlenkwalze 7 und der ersten Tänzerwalze 8 sowie der ersten Tänzerwalze 8 und der Umlenkwalze 15 wenig Folienmaterial befindet. Gleichzeitig ist die Tänzerwalze 9 nahe bei der Umlenkwalze 16 und der Umlenkwalze 22, so dass auch zwischen der Umlenkwalze 16, der Tänzerwalze 9 und der Umlenkwalze 22 wenig Folienmaterial vorhanden ist. Die erste Tänzerwalze 8 ist hierbei in einer oberen Position und die zweite Tänzerwalze 9 in einer unteren Position. Dadurch, dass die erste und zweite Tänzerwalze 8 und 9 über die Lager 10 und 11 und über die flexible Aufhängung 12 miteinander verbunden sind, haben sich beide Tänzerwalzen 8 und 9 synchron bewegt. Genau wie sich die Tänzerwalze 9 der Umlenkwalze 16 angenähert hat, hat sich die Tänzerwalze 8 der Umlenkwalze 7 genähert.

[0024] Bei der in Fig. 2a dargestellten Konfiguration wird der Antrieb der antreibbaren Vorratsrollenhalterung 3 aus Fig. 1, die die Folie 2 zu der Foliensensoreinrichtung 6 liefert, verlangsamt werden, so dass weniger Folienmaterial zu der Foliensensoreinrichtung 6 zugeführt wird. Dadurch wird sich nach einer gewissen Zeit bei konstanter Abförderung aus der Foliensensoreinrichtung 6 heraus der Zustand in Fig. 2b einstellen. Bei diesem Zustand wird der Antrieb der antreibbaren Vorratsrollenhalterung 3 beschleunigt, so dass mehr Folienmaterial zu der Foliensensoreinrichtung 6 hin zugeführt wird.

[0025] Während in Fig. 1 und 2 die Folie von der ersten Umlenkwalze 7 zur vierten Umlenkwalze 22 läuft, kann die Foliensensoreinrichtung auch umgekehrt eingesetzt werden. D. h. die Folie 2 läuft über die Umlenkwalze 22 in die Foliensensoreinrichtung 6 ein, wird somit zuerst nach oben umgelenkt, läuft dann über die Tänzerwalze 9, die Umlenkwalzen 16 und 15 zur Tänzerwalze 8 und schließlich zur Umlenkwalze 7, wo die Folie 2 die Foliensensoreinrichtung verläßt.

[0026] Fig. 3 zeigt eine detaillierte Ausführungsform der Foliensensoreinrichtung. Die Foliensensoreinrichtung verfügt über einen Rahmen aus den horizontal liegenden Elementen 18a, 18b, 18c und 18d. Die Elemente 18a und 18b sind über die vertikalen Stangen 19a und 19b miteinander verbunden. Die horizontalen Elemente 18c und 18d sind über die vertikalen Stangen 19c und 19d miteinander verbunden. Zwischen den oberen horizontalen Elementen 18b und 18c sind die Umlenkwalzen 7 und 15 angeordnet. Zwischen den unteren horizontalen Elementen 18a und 18d sind die Umlenkwalzen 16 und 22 angeordnet. Die Umlenkwalzen 7, 15, 16 und 22 sind ortsfest und dabei drehbar gelagert.

[0027] An der vertikalen Stange 19a ist ein Gleitlager 20a vorgesehen, an dem das Lager 10 befestigt ist, so dass das Lager 10 beweglich gelagert ist und sich entlang der Stange 19a auf- und abbewegen kann. Das Lager 10 ist ein Lager für die erste Tänzerwalze 8. In Fig. 3 nicht dargestellt, weil in der perspektivischen Ansicht nicht zu sehen, ist an der Stange 19c ein vergleichbares Gleitlager 20c vorgesehen, mit dem das Lager am anderen Ende der Tänzerwalze 8 beweglich gelagert ist.

[0028] An den vertikalen Stangen 19b und 19d sind jeweils Gleitlager 20b und 20d angeordnet, die Lager 11 zur Lagerung der zweiten Tänzerwalze 9 tragen. Die Tänzerwalze 9 an den Lagern 11 kann über die Gleitlager 20b und 20d entlang der vertikalen Stangen 19b und 19d auf- und abbewegt werden. Die Lager 10 und 11 sind über einen Zahnriemen 12 miteinander gekoppelt, wobei der Zahnriemen 12 über die Umlenkzahnräder 13 und 14 geführt wird. Während in Fig. 3 nur ein Zahnriemen 12 dargestellt ist, können auch die in Fig. 3 rückwärtigen Lager, beispielsweise die an dem Gleitlager 20c, 20d befestigte Lager, über einen zweiten Zahnriemen jeweils miteinander verbunden sein.

[0029] Das Lager 10 der Tänzerwalze 8 ist durch eine Feder 25 nach unten vorgespannt, wodurch kontrolliert eine leichte Folienspannung erreicht wird.

In Fig. 3 sind vier Sensoren 17a, 17b, 17c und 17d dargestellt, die zur Detektion der Position der zweiten Tänzerwalze 9 bzw. deren Lager 11 oder dem Gleitlager 20b dient. Detektiert der Sensor 17c die Tänzerwalze 9 in seiner Nähe so kann der Antrieb der antreibbaren Vorratsrollenhalterung beschleunigt werden und detektiert der zweite Sensor von oben 17b die Tänzerwalze 9, so kann der Antrieb verlangsamt werden. Detektiert der Sensor 17a oder 17d, d. h. der Sensor ganz oben bzw. der Sensor ganz unten die Tänzerwalze 9, kann die Vorrichtung zur Herstellung von Folienbeuteln insgesamt abgeschaltet werden.

[0030] Statt der Detektion der Tänzerwalze 9 können auch Sensoren zur Detektion der Position der Tänzerwalze 8 vorgesehen sein. Auch können Sensoren zur Detektion der Drehung der Umlenkräder 13, 14 bzw. zur Erfassung deren aktueller Drehposition herangezogen werden, um den Antrieb der antreibbaren Vorratsrollenhalterung zu steuern, da bei einer Änderung der Position der Tänzerwalzen 8, 9 die Umlenkräder 13, 14 gedreht werden.

[0031] In Fig. 4 ist eine Vorrichtung 23 zur Herstellung von Folienbeuteln dargestellt. Die Vorrichtung umfasst eine erste und zweite Vorrichtung zum Zuführen von Folie 2a, 2b, wobei die Fördereinrichtung 4 beide Folien 2a, 2b gemeinsam fördert. Die Vorrichtung umfasst weiterhin eine Folienschweißeinrichtung zum Verschweißen der Folien 2a, 2b zu Folienbeuteln. Die in den vorangegangenen Figuren verwendeten Bezugswörter bezeichnen in Figur 4 dieselben Elemente, wobei für die erste Vorrichtung zum Zuführen von Folie 2a an die jeweilige Bezugswörter ein "a" angehängt ist und für die zweite Vorrichtung zum Zuführen von Folie 2b ein "b". Die Funktionsweise und der Aufbau der ersten und zweiten Vorrichtung zum Zuführen von Folie ist gleich zu den in Fig. 1 bis Fig. 3 dargestellten Vorrichtungen, abgesehen davon, dass die Fördereinrichtung 4 zu beiden Vorrichtungen zum Zuführen von Folie gehört. Eine detaillierte Beschreibung ist daher nicht nötig.

[0032] Die Folie 2a, die von der ersten Vorrichtung zum Zuführen von Folie zugeführt wird, wird durch die Fördereinrichtung 4 mit der Folie 2b, die von der zweiten Vorrichtung zum Zuführen von Folie zugeführt wird, aufeinander gelegt. Die so aufeinandergelegten Folien 2a, 2b werden durch die Schweißvorrichtung 24, die ein oder mehrere Schweißbacken umfasst, zu Folienbeuteln verschweißt. Zwischen den Folien 2a und 2b kann auch eine Bodenfolie eingelegt sein, so dass Standbodenfolienbeutel hergestellt werden.

[0033] Falls die in Fig. 4 dargestellten Walzen 4 nicht die Fördereinrichtung sind, sondern (nichtangetriebene) Umlenkwalzen, so kann die Fördereinrichtung auch stromab der Schweißvorrichtung 24 angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Zuführen von Folie (2, 2a, 2b) zur Herstellung von Folienbeuteln mit:

mindestens einer mit einem Antrieb antreibbaren Vorratsrollenhalterungen (3, 3a, 3b)

mindestens einer Fördereinrichtung (4), zum Fördern einer Folie (2, 2a, 2b) von einer Vorratsrolle (5, 5a, 5b), die in der Vorratsrollenhalterung (3, 3a, 3b) gehalten ist,

mindestens einer Foliensensoreinrichtung (6, 6a, 6b),

die zwischen der Vorratsrollenhalterung (3, 3a, 3b) und der Fördereinrichtung (4) angeordnet ist, die mindestens eine ortsfeste Umlenkwalze (7, 7a, 7b) und in beweglichen Lagerungen (10, 10a, 10b, 11, 11a, 11b) gelagerte erste und zweite Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) zum Umlenken der Folie (2, 2a, 2b) umfasst, wobei die Foliensensoreinrichtung (6, 6a, 6b) zur Steuerung des Antriebs der Vorratsrollenhalterung (3a, 3b) in Abhängigkeit von dem Abstand der ersten und/oder der zweiten Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) zu der Umlenkwalze (7, 7a, 7b) ausgebildet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Lagerungen (10, 10a, 10b, 11, 11a, 11b) der ersten und zweiten Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) an wenigstens einer flexibel über ein Umlenkrad (13, 13a, 13b, 14, 14a, 14b) geführten Aufhängung (12, 12a, 12b) aufgehängt und dadurch so miteinander gekoppelt sind, dass sich das Gewicht der ersten und zweiten Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) zumindest teilweise kompensiert.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Tänzerwalze (8, 8a, 8b) in einer nach oben offenen und die zweite Tänzerwalze (9, 9a, 9b) in einer nach unten offenen Folienschlaufe angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Tänzerwalze (8, 8a, 8b) in einer nach unten offenen und die zweite Tänzerwalze (9, 9a, 9b) in einer nach oben offenen Folienschlaufe angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexible Aufhängung (12, 12a, 12b) durch einen Riemen, Zahnriemen, Gummiriemen, eine Schnur, Litze, Kette, Band, Seil o. ä. gegeben ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die flexible Aufhängung (12, 12a, 12b) ein Zahnriemen und das Umlenkrad (13, 13a, 13b, 14, 14a, 14b) ein Zahnrad ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der ersten und zweiten Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) wenigstens zwei weitere ortsfeste Umlenkwalzen (15, 15a, 15b, 16, 16a, 16b) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der ersten und zweiten Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) durch ein Gewicht, ein elastisches Vorspannungselement, eine Feder, einen Gummi oder Gummizug vorgespannt ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sensoren (17a, 17b, 17c, 17d) zur Detektion der Position der ersten und/oder zweiten Tänzerwalze (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umlenkrad Sensoren zur Detektion der Position der Tänzerwalzen vorgesehen sind.

10. Vorrichtung (23) zur Herstellung von Folienbeuteln mit:
einer Verschweißeinrichtung (24) zum Verschweißen von wenigstens zwei Folien (2a, 2b)
gekennzeichnet durch
wenigstens zwei Vorrichtungen nach einem der Ansprüche 1 bis 9 zum Zuführen der zwei Folien (2a, 2b).

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fördereinrichtung (4) zur Förderung beider Folien (2a, 2b) ausgebildet ist.

Claims

1. Device (1) for feeding of film (2, 2a, 2b) for the production of film bags having:

at least one supply roll holding device (3, 3a, 3b) which can be driven by a drive,

at least one conveying device (4) for conveying a film (2, 2a, 2b) from a supply roll (5, 5a, 5b) which is held in the supply roll holding device (3, 3a, 3b),

at least one film sensor device (6, 6a, 6b),

which is disposed between the supply roll holding device (3, 3a, 3b) and the conveying device (4), which comprises at least one stationary deflecting roller (7, 7a, 7b) and first and second looping roller (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b), which are mounted in movable bearings (10, 10a, 10b, 11, 11a, 11b), for deflecting the film (2, 2a, 2b), the film sensor device (6, 6a, 6b) for controlling the drive of the supply roll holding device (3a, 3b) being configured dependent upon the spacing of the first and/or of the second looping roller (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) from the deflecting roller (7, 7a, 7b),

characterised in that

the bearings (10, 10a, 10b, 11, 11a, 11b) of the first and second looping roller (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) are suspended on at least one flexible suspension (12, 12a, 12b) which is guided over a deflecting wheel (13, 13a, 13b, 14, 14a, 14b) and as a result are coupled to each other in such a manner that the weight of the first and second looping roller (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) is at least partially compensated for.

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the first looping roller (8, 8a, 8b) is disposed in a film loop which is open upwardly and the second looping roller (9, 9a, 9b) is disposed in a film loop which is open downwardly.

3. Device according to claim 1, **characterised in that** the first looping roller (8, 8a, 8b) is disposed in a film loop which is open downwardly and the second looping roller (9, 9a, 9b) is disposed in a film loop which is open upwardly.

4. Device according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** the flexible suspension (12, 12a, 12b) is given by a belt, toothed belt, rubber belt, a cord, braid, chain, band, rope or similar.

5. Device according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** the flexible suspension (12, 12a, 12b) is a toothed belt and the deflecting wheel (13, 13a, 13b, 14, 14a, 14b) is a toothed wheel.

6. Device according to one of the claims 1 to 5, **characterised in that** at least two further stationary deflecting rollers (15, 15a, 15b, 16, 16a, 16b) are disposed between the first and second looping roller (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b).

7. Device according to one of the claims 1 to 6, **characterised in that** at least one of the first and second looping rollers (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) is pre-tensioned by means of a weight, an elastic pre-tensioning element, a spring, a rubber band or elastic band.

8. Device according to one of the claims 1 to 7, **characterised in that** sensors (17a, 17b, 17c, 17d) are provided for detecting the position of the first and/or of the second looping roller (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b).

9. Device according to one of the claims 1 to 8, **characterised in that** sensors are provided on the deflecting wheel for detecting the position of the looping rollers.

10. Device (23) for the production of film bags having:

a welding device (24) for welding at least two films (2a, 2b)

characterised by

at least two devices according to one of the claims 1 to 9 for feeding the two films (2a, 2b).

11. Device according to claim 10, **characterised in that** the conveying device (4) is configured for conveying both films (2a, 2b).

Revendications

1. Dispositif (1) pour l'alimentation de film (2, 2a, 2b) pour la production de sacs en matière plastique comprenant :

au moins un support de rouleaux d'approvisionnement (3, 3a, 3b) pouvant être entraîné par une commande, au moins un dispositif de transport (4) permettant de transporter un film (2, 2a, 2b) à partir d'un rouleau d'approvisionnement (5, 5a, 5b), qui est maintenu dans le support de rouleaux d'approvisionnement (3, 3a, 3b), au moins un dispositif de détection de film (6, 6a, 6b), qui est disposé entre le support de rouleaux d'approvisionnement (3, 3a, 3b) et le dispositif de transport (4), qui comprend au moins un rouleau de guidage (7, 7a, 7b) fixe et des premier et second rouleaux de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b), logés dans des emplacements (10, 10a, 10b, 11, 11a, 11b) mobiles, permettant de guider le film (2, 2a, 2b), le dispositif de détection de film (6, 6a, 6b) étant conçu pour commander l'entraînement du support de rouleaux d'approvisionnement (3a, 3b) en fonction de la distance entre le premier et/ou le second rouleau de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) et le rouleau de guidage (7, 7a, 7b),

caractérisé en ce que

les emplacements (10, 10a, 10b, 11, 11a, 11b) des premier et second rouleaux de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) sont accrochés à au moins une suspension (12, 12a, 12b) flexible guidée par une roue de guidage (13, 13a, 13b, 14, 14a, 14b) et sont couplés l'un à l'autre de telle sorte que le poids des premier et second rouleaux de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) est au moins en partie compensé.

2. Dispositif selon la revendication 1,

caractérisé en ce que le premier rouleau de tension (8, 8a, 8b) est disposé dans une boucle de film ouverte vers le haut et le second rouleau de tension (9, 9a, 9b) est disposé dans une boucle de film ouverte vers le bas.

3. Dispositif selon la revendication 1,

caractérisé en ce que le premier rouleau de tension (8, 8a, 8b) est disposé dans une boucle de film ouverte vers le bas et le second rouleau de tension (9, 9a, 9b) est disposé dans une boucle de film ouverte vers le haut.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la suspension (12, 12a, 12b) flexible est transmise par une courroie, une courroie dentée, une courroie en caoutchouc, un cordon, un toron, une chaîne, une bande, une corde ou similaire.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la suspension (12, 12a, 12b) flexible est une courroie dentée et la roue de guidage (13, 13a, 13b, 14, 14a, 14b) est une roue dentée.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**au moins deux autres rouleaux de guidage (15, 15a, 15, 16, 16a, 16b) fixes sont disposés entre les premier et second rouleaux de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**au moins un des premier et second rouleaux de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b) est pré-tendu par un poids, un élément de pré-tension élastique, un ressort, un élastique ou un dispositif élastique.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** des détecteurs (17a, 17b, 17c, 17d) sont prévus pour détecter la position des premier et/ou second rouleaux de tension (8, 8a, 8b, 9, 9a, 9b).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** des détecteurs sont prévus sur la roue de guidage pour détecter la position des rouleaux de tension.

10. Dispositif (23) pour la production de sacs en matière plastique comprenant :

un dispositif de soudage (24) permettant de souder au moins deux films (2a, 2b),

caractérisé par

au moins deux dispositifs selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 pour l'alimentation des deux films (2a, 2b).

11. Dispositif selon la revendication 10,
caractérisé en ce que le dispositif de transport (4) est conçu pour transporter les deux films (2a, 2b).

5

10

15

20

25

30

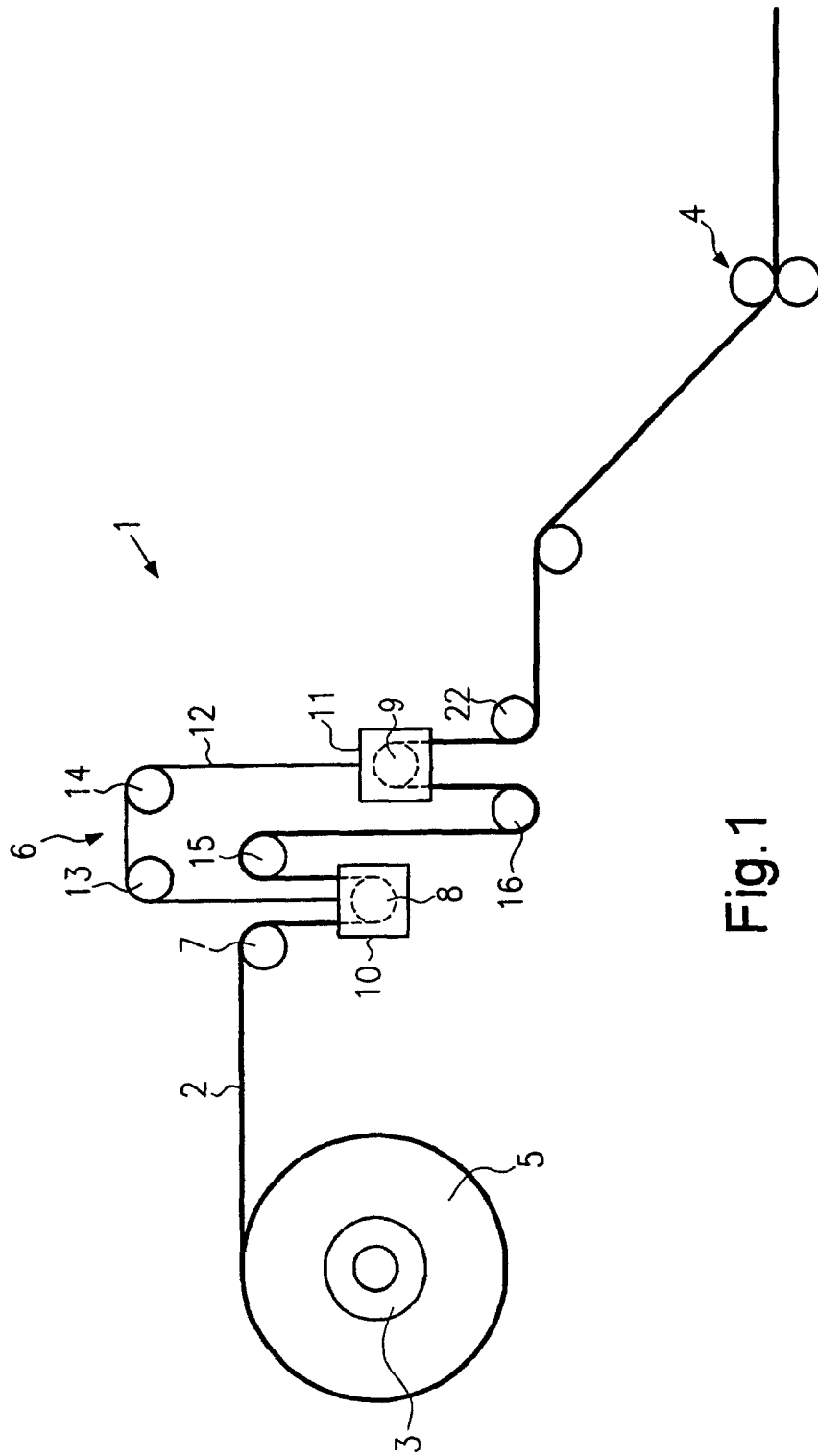
35

40

45

50

55



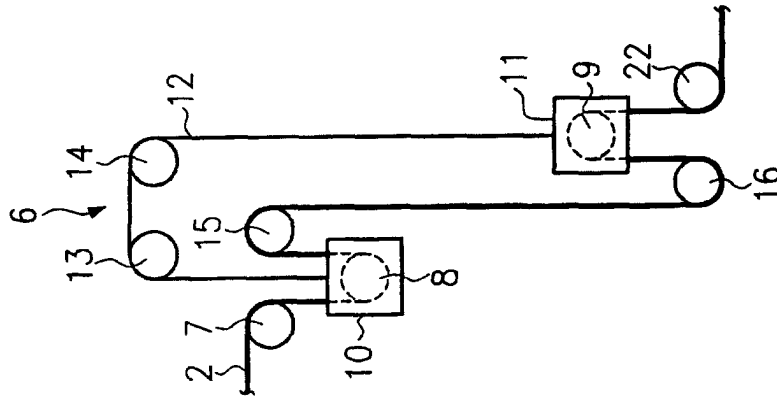


Fig. 2b

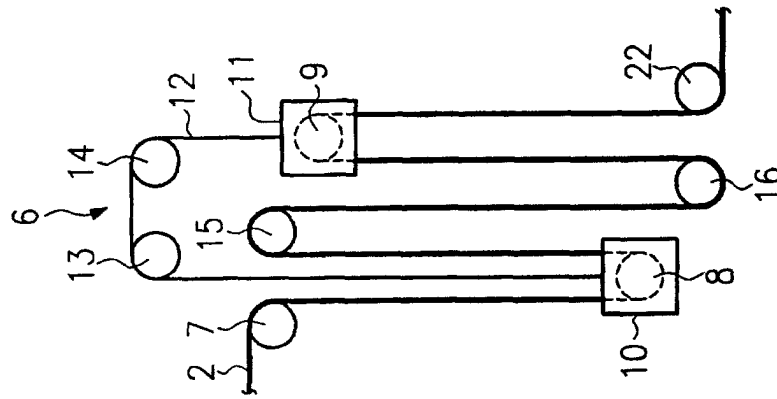
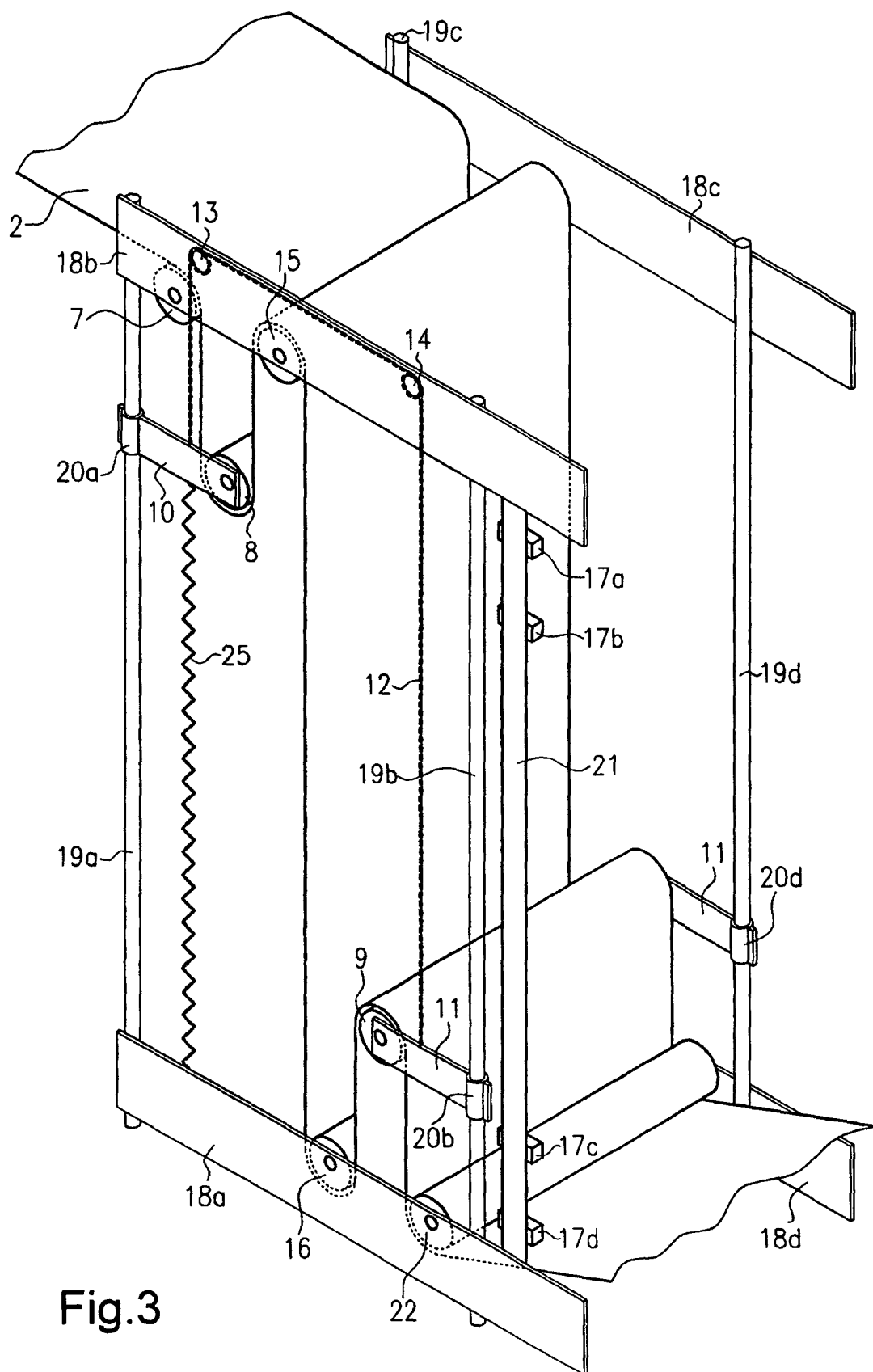


Fig. 2a



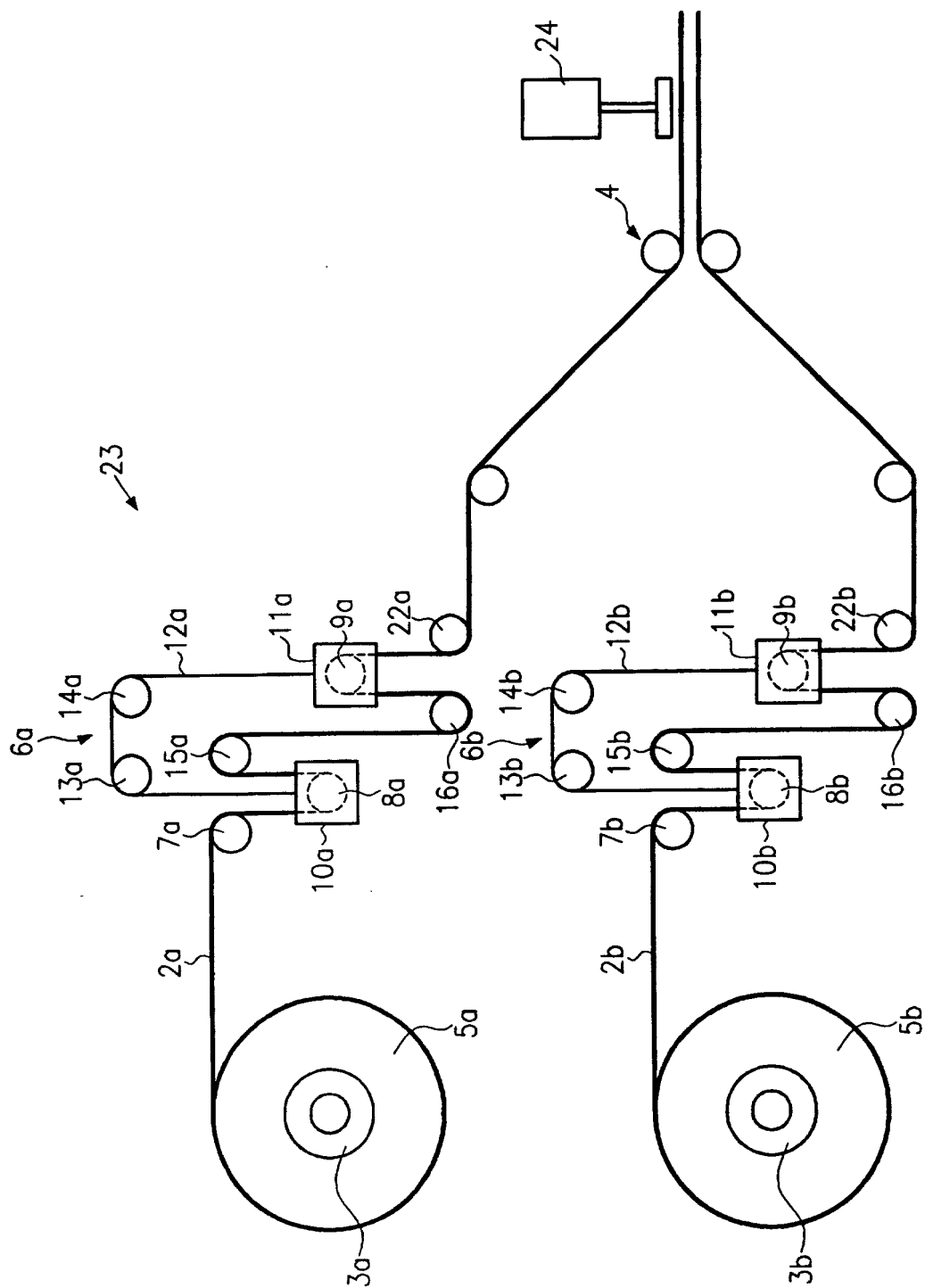


Fig.4